

Estadística(Rstudio)

Cálculo Diferencial

CICLO VERANO

Álgebra, Trig, y Aritmética

Inf. Wsap: a907q609u242

Inicio 13 de enero

1. Resolver la inecuación:

$$\frac{5x-1}{4} - \frac{3x-13}{10} < \frac{5x+1}{3}$$

- A.  $\langle 0, \infty \rangle$  B.  $\langle 1, \infty \rangle$  C.  $\langle -1, \infty \rangle$   
D.  $\langle -\infty, 0 \rangle$  E.  $\mathbb{R}$

2. Si  $c \in \mathbb{R}$  y la ecuación en  $x$  se reduce a una bi-cuadrada:

$$\frac{(x^3 + c^2x)(x^3 - c^2x)}{(x^3 + c^3)(x^3 - c^3)} = \frac{20}{21} \text{ cuyas raíces son } x_i; i = 1, 2, 3, 4.$$

Calcule

$$M = \frac{\prod_{i=1}^4 x_i}{\sum_{i,j=1}^4 x_i x_j}; \forall i \neq j$$

- A.  $-20C^2$  B.  $20C^2$  C.  $-20C^4$  D.  $-C^2$   
E. 1

3. La ecuación:

$$(a+b-c)(a-b)x^4 + (b+c-a)(b-c)x^2 + (c+a-b)(c-a) = 0, \text{ admite por raíces: } x_1 = 1, x_2 = i. \text{ Halle un valor de:}$$

$$E = \frac{(a+2b)(b+2c)(c+2a)}{(a+b+c)(ab+bc+ca)}$$

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

4. De las proposiciones que a continuación se dan indique sus respectivos valores de verdad sobre la ecuación:

$$x^6 - 4x^5 + x^4 - x^2 + 4x - 1 = 0$$

- I. El número de raíces enteras es 2.  
II. El número de raíces racionales es 4.  
III. El número de raíces irracionales es 2.

- A. VVF B. FVV C. VFF D. VVV  
E. VVF

5. Al resolver la ecuación

$$x^4 + 2x^3 - 6x^2 + 2x + 1 = 0, \text{ se puede afirmar que la suma de las raíces reales negativas, es:}$$

- A. -6 B. -5 C. -4 D. -3 E. -2

6. Si una ecuación recíproca de cuarto grado tiene como raíces  $x_1 = \frac{1}{3}$  y  $x_2 = \frac{1}{2}$ , determine la suma de los coeficientes de dicha ecuación, siendo el coeficiente independiente 6.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

7. Indique la suma de los cuadrados de las soluciones de la ecuación

$$2x^4 - 5x^3 + 5x - 2 = 0$$

- A.  $25/4$  B.  $23/4$  C.  $21/4$  D.  $19/4$   
E.  $17/4$

8. Sean los conjuntos

$$A = \{x \in \mathbb{R}^+ / \frac{2}{x+1} < 3\}; \mathbb{R}^+ \text{ números reales positivos.}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R}_0^+ / 25 > x^2\}; \mathbb{R}_0^+ \text{ números reales no negativos.}$$

Calcule  $A \cap B^C \cap \mathbb{R}$ ,  $\mathbb{R}$  números reales.

- A.  $[-2, 2]$  B.  $[5, \infty)$  C.  $[0, 1]$  D.  $\langle 1/4, 5 \rangle$   
E.  $[2, \infty)$